

BEST AVAILABLE COPY

BEST AVAILABLE COPY  
THIS PAGE BLANK (SPTO)

Erteilt auf Grund des Ersten Überleitungsgesetzes vom 8. Juli 1949  
(WiGBL S. 175)

4

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



AUSGEGEBEN AM  
20. AUGUST 1951

DEUTSCHES PATENTAMT

# PATENTSCHRIFT

Nr. 811 456

KLASSE 81d GRUPPE 2

p 52608 XI/81d D

Hans Zöller, Laubenheim/Rhein  
ist als Erfinder genannt worden

Hans Zöller, Laubenheim/Rhein

## Vorrichtung zum Entleeren von Mülltonnen

Patentiert im Gebiet der Bundesrepublik Deutschland vom 22. August 1949 an  
Patenterteilung bekanntgemacht am 14. Juni 1951

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Entleeren von Mülltonnen, Kehrichttonnen o. dgl., nachstehend kurz Mülltonnen genannt, bei welcher die Mülltonnen von einem Hebearm verschwenkt werden, so daß die Tonne zwecks Entleerung nach oben gekippt und wieder zurückgekippt wird.

Bisher wurden die Mülltonnen zwecks Entleerung in Müllfahrzeuge an die Schütte der Einschüttseinrichtung angehängt und dann von Hand oder maschinell eingekippt. Dies setzt voraus, daß die Mülltonnen mit Bügeln, Ösen o. dgl. zum Anhängen an die Schütte ausgerüstet sind. Auch die Schütte selbst muß entsprechende Aufhängvorrichtung (Haken) haben.

Die Erfindung bezweckt, die Verwendung von Mülltonnen verschiedener Bauarten zu ermöglichen. Zum Beispiel läßt sich in mehreren nebeneinanderstehenden Mülltonnen auf gleicher Grundfläche am

meisten Müll unterbringen, wenn die Tonnen im Querschnitt rechteckig oder quadratisch sind und keine hakenartig vorspringenden Teile besitzen.

Will man aber außer im Querschnitt kreisförmigen Tonnen auch im Querschnitt rechteckige oder quadratische Tonnen verwenden, so entsteht das schwierige Problem, die Mülltonnen am Hebearm, der auch Schwenkarm genannt wird, schnell auswechselbar und doch fest anzubringen, so daß beim ganzen Arbeitsvorgang des Einkippens und Zurückkippens die Mülltonne zuverlässig festgehalten wird. Zur Füllung eines Müllwagens sind etwa 600 bis 1000 Mülltonnen einzukippen. Die Arbeit muß also schnell vorstatten gehen, was auch mit Rücksicht auf die Vermeidung von Verkehrsstörungen und Belästigungen des Publikums durch Staub oder Geruch erwünscht ist. Die Müllader haben also keine Zeit, die Tonnen erst irgendwie am Schwenkarm zu befestigen. Man wäre auch nicht

sicher, ob diese Arbeit bei der notwendigen Schnelligkeit nicht nachlässig durchgeführt würde. Alles muß sich in Sekunden abwickeln. Die Haltevorrichtung für die Tonne muß so zuverlässig festhalten, daß die Tonne beim Schwenkvorgang nicht wegfliegen kann. Außerdem muß bei fehlender Anschlagplatte, d. h. bei fehlender Schütté an der Schütteinrichtung, am Ende der Schwenkbewegung Einkippen die Haltevorrichtung verhindern, daß die Tonne in den Müllwagenbehälter rutscht, wo sie von der umlaufenden Müllschnecke zerstört würde.

Dies wird erfundungsgemäß dadurch erreicht, daß die Mülltonne während der Schwenkbewegung sowohl an ihrem unteren als auch an ihrem oberen Rande erfaßt und festgehalten wird. Zur Erfassung und Festhaltung dienen Krallen, die nach dem Aufsetzen der Mülltonne auf die Konsole des Schwenkarms einander genähert werden und am Schluß der Bewegung Ab wieder voneinander entfernt werden. Vorzugsweise sind beide Krallen beweglich angeordnet, und insbesondere werden sie mit gleicher Kraft gegeneinanderbewegt, wobei die Kraft jedoch verschieden sein kann, z. B. in Anpassung an verschiedene große Mülltonnen bzw. Müllgewichte. Die obere und die untere Kralleneinrichtung sind verschiebbar im Schwenkarm gelagert, wobei als untere Kralleneinrichtung diejenige bezeichnet ist, die mit der Tonnenunterseite zusammenarbeitet, als obere Kralleneinrichtung diejenige, welche mit dem oberen Rand der Mülltonne zusammenarbeitet.

In der Bereitschaftsstellung gleitet die untere Kralle unter dem eigenen Gewicht und unter dem Druck der vorher entleerten Tonne in ihre tiefste Stellung, während die obere Kralle durch ein besonderes Mittel, z. B. durch eine Zugfeder nach oben gehalten wird.

In Verfolg des Erfundungsgedankens ist es von besonderem Vorteil, diese Kralleneinrichtungen gemeinsam durch ein Saugmittel oder Druckmittel, z. B. Druckluft, zu steuern. Insbesondere ergibt sich bei mit Druckluft angetriebenem Schwenkarm eine einfache Anschlußmöglichkeit an die Druckleitungen für den Kippzylinder.

Es sind erfundungsgemäß der unteren und der oberen Kralleneinrichtung je ein Zylinder mit Kolben und Kolbenstange zugeordnet, wobei die Kolbenstangen nach innen zu aus den Zylindern herausstreten, d. h. in einander zugekehrten Richtungen, und die Kralleneinrichtungen gelenkig an den freien Enden der Kolbenstangen angeschlossen sind, jedoch in dem Schwenkarm ihre Führung erhalten.

Wird nun eine Mülltonne auf die Konsole des Schwenkarms aufgestellt, so bewegen sich die Krallen bei einströmender Druckluft gegeneinander und erfassen den oberen und den unteren Rand der Mülltonne oder im oberen oder unteren Bereich angeschraubte Flansche, Bügel oder Ösen.

Beim Verschwenken ändert sich nach Überschreiten der horizontalen Lage des Schwenkarms das Gewicht, welches nun nicht mehr auf der unteren Kralle ruht, sondern auf die obere Kralle zu wirken beginnt. Weil die Krallen aber mit gleichem

Druck bzw. mit gleichem Zug gegeneinander wirken, kommt die Tonne von der Kralleneinrichtung nicht frei, sondern macht höchstens schüttelartige Bewegungen am Ende der Bewegung Einkippen, was für die restlose Entleerung der Tonne sogar sehr erwünscht ist. Nach dem Herabschwenken beim Erreichen der Ausgangsstellung werden die Druckluftleitungen für die Krallenzyliner entlüftet, so daß eine automatische Lösung der Krallen von der Tonne eintritt.

Es ist zweckmäßig, die eigentlichen Krallen von der seitlichen Führung der Mülltonnen zu entlasten, indem die Konsole Führungsfächen für die Mülltonne erhält und auch die obere Kralleneinrichtung mit Flanschen versehen ist, die rechts und links die rechteckigen oder quadratischen Mülltonnen seitlich abstützen.

In der Zeichnung ist der Gegenstand der Erfahrung in einem Ausführungsbeispiel dargestellt.

Fig. 1 zeigt eine Ansicht, teilweise in schematischer Darstellung:

Fig. 2 ist eine Seitenansicht zu Fig. 1, hauptsächlich im Schnitt nach der Linie A-B von Fig. 1.

Am Müllwagen 1 hinten ist in den Lagern 2, 3 die Welle 4 gelagert, welche den Schwenkarm 5, 6 für die Mülltonne 7 trägt. Der Schwenkarm besteht aus im Abstand voneinander angeordneten Profileisen. Im Bereich der Tonnenunterseite ist an den Schwenkarmen rechts und links eine Konsole 8, 9 angeordnet, die mit einer Walze bzw. Rolle 10 versehen ist, damit die Mülltonnen auf die Konsole nur aufgekippt zu werden brauchen und dann, von der Walze bzw. Rolle getragen, nach hinten gegen den Schwenkarm bewegt werden können. Die Tonnenunterseite und die Tonnenoberseite werden während der Schwenkbewegung nach oben und zurück durch Krallen 11, 12 festgehalten. Die Krallen befinden sich an Krallenschildern 13, 14, welche zwischen den Schwenkarmteilen 5 und 6 in Nuten geführt sind. Die Kralle 11 wird durch eine Zugfeder 15 in der Ruhestellung nach oben gehalten, während die Kralle 12 unter dem eigenen Gewicht in der Ruhestellung außer Eingriff mit dem unteren Tonnenrand bleibt. Erst nach dem Aufsetzen der Tonne 7 auf die Konsole 8, 9, 10 wird das Krallenpaar gegeneinander bewegt. Zur Hervorbringung dieser Bewegungen dienen Kolben 16, 17, welche in Zylindern 18, 19 geführt sind und z. B. durch Druckluft bewegt werden. Die Kolbenstangen 20, 21 treten nach innen zu, d. h. in einander zugekehrten Richtungen, aus den Zylindern heraus und sind mit ihren freien Enden an die Krallenträger 13, 14 angelenkt. Die Zylinder 18, 19 sind pendelnd in den Schwenkarmen an den einander abgekehrten Enden der Zylinder aufgehängt. Eine Druckmittelleitung 22 verbindet die Zylinder 18 und 19, wobei diese Verbindungsleitung innerhalb der Schwenkstangen 5 und 6 angeordnet ist. Nur der Deutlichkeit halber ist diese Leitung in Fig. 1 und Fig. 2 der Zeichnung außerhalb der Stangen dargestellt. Im Bereich der Welle 4 ist zur Verbindung der Druckmittelleitungen ein Schlauch 23 vorgesehen, der an eine Leitung 24 angeschlossen

65

70

75

80

85

90

95

100

105

110

115

120

125

ist, die zu einem Steuerorgan 25 führt. Dem Steuerorgan wird durch eine Leitung 26 nach Öffnung eines Hahns 27 von einem Druckmittelvorratsbehälter 28 Druckluft zugeführt, die zunächst in die Leitung 24 und in die Leitung 29 geht. Somit werden die Krallen 11, 12 gegeneinanderbewegt, ferner verschiebt sich der Kolben 30 im Zylinder 31 nach unten, wodurch die Zahnung 32 der Kolbenstange 33 das auf der Welle 4 befestigte Ritzel 34 verschenkt und damit den Schwenkarm mit Tonne bis in die Einschüttstellung 35 bringt. Bei Erreichen dieser Stellung schaltet das Schaltorgan 25 um, derart daß die Druckluft durch die Leitung 36 auf die andere Seite des Kolbens 30 wirken kann und den Schwenkarm wieder nach unten schwenkt läßt, wobei aber unverändert der Druck des Druckmittels in den Zylindern 18, 19 in Wirkung bleibt. Erst bei Erreichen der untersten Stellung des Schwenkarms durch Erreichen des Anschlages 37 ändert das Schaltorgan 25 wiederum die Einstellung derart, daß aus der Leitung 26 keine Luft nachströmt und die zu den Zylindern führenden Leitungen entlüftet werden. Infolge des Entlüftens kann die Zugfeder 15 wirksam werden und hebt die Krallen 11 nach oben, während die Kralle 12 unter dem eigenen Gewicht und der Schüttelbewegung der Tonnen im letzten Bereich der Schwenkbewegung nach unten geht. In Fig. 1 und in Fig. 2 sind die Krallen 11 und 12 in bereits gespannter Stellung gezeigt.

Die entleerte Mülltonne 7 wird nach Beendigung der Verschwenkung über die Walze bzw. Rolle auf den Boden heruntergerollt. Diese Arbeitsweise wiederholt sich dann von Tonne zu Tonne.

Die Funktion der Konsole 8, 9, die die im Querschnitt rechteckige oder quadratische Mülltonne 7 seitlich abstützt, wird von der oberen Kralleneinrichtung durch entsprechend vorspringende Stützleisten 38, 39 übernommen.

#### PATENTANSPRÜCHE:

1. Vorrichtung zum Entleeren von Mülltonnen, Kehrichttonnen o. dgl., bei welcher die betreffende Mülltonne von einem Schwenkarm in einen Müllwagen eingekippt und dann zurückgekippt wird, dadurch gekennzeichnet, daß die Mülltonne (7) während der Schwenkbewegung sowohl an ihrem unteren als auch an ihrem oberen Rande erfaßt und festgehalten wird.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zur Erfassung und Festhaltung der Mülltonne Krallen (11, 12) dienen, die nach dem Aufsetzen der Mülltonne auf die Konsole (8, 9, 10) des Schwenkarms (5, 6) einander genähert werden und am Schluß der Bewegung Ab wieder voneinander entfernt werden. 50

3. Vorrichtung nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß beide Krallen (11, 12) beweglich angeordnet sind und zur Erfassung und Festhaltung der Mülltonne gegenüberbewegen werden. 60

4. Vorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die der Tonnenoberseite zugeordnete Kralle (11) in der Bereitschaftsstellung von einer Feder (15) hochgehalten wird. 65

5. Vorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Kralleneinrichtungen (11, 12, 13, 14) innerhalb des Schwenkarms (5, 6) in Nuten geführt werden. 70

6. Vorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Konsole (8, 9) mit einer Walze bzw. Rolle (10) ausgestattet ist. 75

7. Vorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Krallen (11, 12) gemeinsam durch ein Saugmittel oder Druckmittel, z. B. Druckluft, gesteuert werden. 75

8. Vorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der unteren und der oberen Kralleneinrichtung je ein Zylinder (18, 19) mit Kolben und Kolbenstange zugeordnet ist, wobei die Kolbenstangen in einander zugekehrten Richtungen aus den Zylindern hervortreten und die Kralleneinrichtungen gelenkig an die freien Enden der Kolbenstangen geschlossen sind. 80

9. Vorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Zylinder (18, 19) pendelnd am Schwenkarm (5, 6) aufgehängt sind. 90

10. Vorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich der Kippwelle (4) die Druckmittelzuleitung durch einen Schlauch (23) gebildet wird. 95

11. Vorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Zylinder durch eine Druckmittelleitung (22) ständig ohne Unterbrechung miteinander in Verbindung stehen.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

8/20/57

Zu der Patentschrift 811 456

Kl. 81d Gr. 2

202

(89)

